

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-160231

(43) 公開日 平成8年(1996)6月21日

(51) Int. Cl.⁵

G 0 2 B 6/00

識別記号

3 3 6

序内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平6-307801

(22) 出願日 平成6年(1994)12月12日

(71) 出願人 000005186

株式会社フジクラ

東京都江東区木場1丁目5番1号

(72) 発明者 上原 敏明

千葉県佐倉市六崎1440番地 株式会社フジ

クラ佐倉工場内

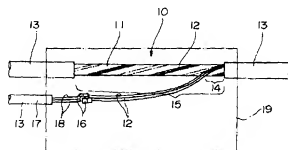
(74) 代理人 弁理士 志賀 正武

(54) 【発明の名称】 光ファイバケーブルの分岐方法

(57) 【要約】

【目的】 多心の光ファイバケーブルであっても布設後の後分岐作業を容易に行なうことができる光ファイバケーブルの分岐方法を提供する。

【構成】 光ファイバ心線導出位置(14)およびその近傍の外皮を除去して心線導出領域(15)を形成する第1の工程と、該心線導出領域において目的の光ファイバ心線を切断してその端部を軸体から離間させる第2の工程と、軸体から離間した目的の光ファイバ心線を光接続(16)を介して光ファイバケーブル外の光ファイバ心線(18)と接続する第3の工程とを備える。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 軸体(11)と該軸体の外周を被覆する外皮(13)との間に光ファイバ心線(12)が収納されてなる光ファイバケーブル(10)を分岐する光ファイバケーブルの分岐方法であって、

光ファイバ心線導出位置(14)およびその近傍の外皮を除去して心線導出領域(15)を形成する第1の工程と、

該心線導出領域において目的の光ファイバ心線を切断してその端部を軸体から離間させる第2の工程と、
軸体から離間した目的の光ファイバ心線を光接続部(16)を介して光ファイバケーブル外の光ファイバ心線(18)と接続する第3の工程とを備えることを特徴とする光ファイバケーブルの分岐方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、軸体と該軸体の外周を被覆する外皮との間に光ファイバ心線が配置されてなる光ファイバケーブルをその布設後に、後分岐するための光ファイバケーブルの分岐方法に関する。

【0002】

【従来の技術】光ファイバを用いた光伝送路において、例えば光ファイバネットワークの建設にあつては、幹線となる光ファイバケーブルを布設した後、この光ファイバケーブルを途中から分岐させる中間後分岐の技術が必要である。前記光ファイバケーブルとしては、例えば数百心のスロットケーブルが多用されているが、従来、このスロットケーブルの中間後分岐は人力によってなされていた。

【0003】以下、従来の中間後分岐方法を図3および図4を参照して説明する。まず、図3に示すように、光ファイバケーブルの分岐位置およびその周囲におよぶ心線導出領域1(光ファイバケーブルの長さ方向500mm程度)において光ファイバケーブルの外皮2を剥がし、次いで、前記心線導出領域1の両端部を互いに接近させて光ファイバケーブルを曲げることにより、スロット内から光ファイバ心線を引き出させる。この際、図4に示すように、テンションメンバ3を剥き出しにし、このテンションメンバ3を心線導出領域1の両端に接続したクロージャ4に固定することにより、光ファイバケーブルに作用する引張力をクロージャ4に負担させる。次に、スロットを切断除去するとともに、引き出した光ファイバ心線を切断して、コネクタ6等の光接続部を介して他の光ファイバケーブルと接続する。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところで、前記光ファイバケーブルの分岐方法の場合、例えば加入者線路の端末配線のように分岐箇所が多い場合には、光ファイバネットワークの構築の効率が低下しコストが上昇する原因になるといった問題が生じていた。

【0005】すなわち、前記分岐方法においては、曲げるための余長が光ファイバケーブルに必要であるが、この余長が取れない場合には曲げることが不可能になった中間後分岐作業が不可能なケースが生じていた。また、曲げる角度は150度前後であり、例えば100心単スロットケーブル(スロット径φ25mm、テンションメンバφ2.0mm鋼線の7本撚り)では、曲げること自体が困難である。また、この分岐接続作業は、光ファイバ心線5が活線状態で行なわれ、使用されている光ファイバ心線5を移動させた上、さらに、その近くで大型の光ファイバケーブル切断カッターを使用するため、作業を失敗した時の影響が大きといった懸念があるとともに、光ファイバ心線5が切れる可能性も大きい。

【0006】光ファイバケーブルのスロットやテンションメンバ3を切断した瞬間には、これまで光ファイバケーブルにかかっていた引張力はクロージャ4が支持するものの、振じれ力が全て光ファイバ心線5に作用するため、光ファイバ心線5が切断される可能性は大きい。また、外皮2や押さえ巻の外周に位置してフリーになった光ファイバ心線5が、振じれ力の作用によって、切断されないにしても戻れりや裏返しになる可能性があるが、この現象は光ファイバケーブルの端末においては修復可能であるが、光ファイバケーブルの中間部分では修復が困難である。

【0007】スロットやテンションメンバ3の切断時には、ケーブルに作用する引張力がクロージャ4が支持するので、強度を維持するためにクロージャ4が大型化し、その設置場所に制限が生じれば、光ファイバケーブルの布設の支障になるといった問題もある。

【0008】本発明は、前述の課題に鑑みてなされたもので、多心の光ファイバケーブルであっても布設後の後分岐作業を容易に行なうことができる光ファイバケーブルの分岐方法を提供することを目的とするものである。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明の光ファイバケーブルの分岐方法では、軸体と該軸体の外周を被覆する外皮との間に光ファイバ心線が収納されてなる光ファイバケーブルを分岐する光ファイバケーブルの分岐方法であって、光ファイバ心線導出位置およびその近傍の外皮を除去して心線導出領域を形成する第1の工程と、該心線導出領域において目的の光ファイバ心線を切断してその端部を軸体から離間させる第2の工程と、軸体から離間した目的の光ファイバ心線を光接続部を介して光ファイバケーブル外の光ファイバ心線と接続する第3の工程とを備えることを前記課題の解決手段とした。

【0010】

【作用】本発明の光ファイバケーブルの分岐方法によれば、心線導出領域における光ファイバ心線の取り出し時に光ファイバケーブルを曲げる必要がなく、軸体の切断を不要とする。これにより、分岐位置において光ファイ

パケールの布設長を変化させることなく分岐がなされる。また、軸体を切断しないので、光ファイバに作用する引張力の支持を目的とした支持部材等を別途設ける必要がない。

【0011】

【実施例】以下本発明の光ファイバケーブルの分岐方法の一実施例を、図1および図2を参照して説明する。以下、本実施例の光ファイバケーブルの分岐方法によって分岐される光ファイバケーブル10を図1を参照して説明する。この光ファイバケーブル10は、光ファイバネットワークにおける加入者線路に適用された心線数数百心程度のスロットケーブルであって、高張力性を有する軸体としてのスロット11と、このスロット11の外周面に螺旋状に形成された複数の溝内に収納された複数の光ファイバ心線12と、これらスロット11および光ファイバ心線12の外側を被覆する外皮13とで構成されている。

【0012】以下、本発明の光ファイバケーブルの分岐方法による前記光ファイバケーブル10の中間分岐方法を説明する。まず、図1に示すように、心線導出位置14およびその近傍の外皮を除去して心線導出領域15を形成する。(第1の工程) 前記心線導出位置14は、心線導出領域15の一端部に位置している。

【0013】次に、心線導出領域15において目的の光ファイバ心線12を切断してその端部をスロット11から離間させる。(第2の工程) この光ファイバ心線12の切断は、スロット11の溝内において目的の光ファイバ心線12を強ひ出し、この光ファイバ心線12の前記心線導出領域15における心線導出位置14と対向する他端部を小型カッター等によって切断する。切断の完了した光ファイバ心線12は、切断端部をスロット11から引き出すことにより、この光ファイバ心線12の心線導出領域15に位置する部分全体をスロット11から離間させる。加入者線路の端末配線の場合、光ファイバ心線12の引き出し本数は、通常、数本程度である。

【0014】次に、スロット11から離間した目的の光ファイバ心線12をコネクタ16(光接続部)を介して分岐ケーブル17(光ファイバケーブル)の光ファイバ心線18と接続する。(第3の工程)

【0015】前記第3の工程の完了後、前記心線導出領域15と、光ファイバケーブル10および分岐ケーブル17の各光ファイバ心線12、18と、コネクタ16とを含むように、クロージャ19を被せる。このクロージャ19は、光ファイバケーブル10の前記心線導出領域15両端近傍に位置する外皮13および分岐ケーブル17の外皮13に固定される。

【0016】本発明の光ファイバケーブルの分岐方法によれば、光ファイバケーブル10を曲げる工程が不要であるので作業が極めて簡単であり、作業者が一人でも簡単に行なうことができるとともに、光ファイバケーブル1

0の曲げのための余長を確保する必要もないので、任意の場所において自由に光ファイバケーブル10を分岐することができ、汎用性が高い。

【0017】スロット11を切断しないので、光ファイバケーブル10に作用する引張力等のクロージャ19における負担が無く、クロージャ19を小型に形成することができ、クロージャ19の設置場所の自由度が向上するとともに、コストが低減する。スロット11が光ファイバケーブル10に作用する引張力や振じり力等を負担するので、光ファイバ心線12の切断や振じれ等が防止される。

【0018】光ファイバ心線12の切断作業は小型のカッターで目的の光ファイバ心線12のみを切断するので、切断作業において他の光ファイバ心線12を傷つける可能性が低く、作業の確実性が向上する。また、切断した光ファイバ心線12のみを外側に引き出すので、心線導出領域15を曲げる方法が多数の心線が一度に引き出されて混乱する恐れがあるのに比べて極めて作業性が良好であり、作業率が向上するとともに、分岐ケーブル17の光ファイバ心線18との接続を誤ることなく正確に行なうことができる。心線導出領域15において引き出さない光ファイバ心線12は、スロット11の溝内に収納されたままになるので、断線等の心配が無いとともに、振動や屈曲等による損失増加が防止される。

【0019】前記の結果、本発明の光ファイバケーブルの分岐方法は、光ファイバケーブル10の分岐の作業率が高く、光ファイバケーブル10の任意の位置で自由に分岐を行なうことができ、しかも、応力負担を設計に入れずに安価なクロージャ19を使用することができるので、光ファイバネットワークの構築の作業率を向上し、かつコストを低減する。

【0020】なお、本発明の光ファイバケーブルの分岐方法は、単スロットケーブルにおいても適用することができる。また、光ファイバケーブルの端部においても適用できる。スロット11の溝内に収納される光ファイバ心線12は、多数をテープ状としたものであってもよい。この場合、一度に多数本の分岐を行なうケースにおいて、作業性が向上する。心線導出位置は、心線導出領域の端部以外、中央部に設けてよい。

【0021】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の光ファイバケーブルの分岐方法によれば、光ファイバ心線導出位置およびその近傍の外皮を除去して心線導出領域を形成する第1の工程と、該心線導出領域において目的の光ファイバ心線を切断してその端部を軸体から離間させる第2の工程と、軸体から離間した目的の光ファイバ心線を光接続部を介して光ファイバケーブル外の光ファイバ心線と接続する第3の工程とを備え、光ファイバケーブルを曲げる工程が不要であるので作業が極めて簡単であり、光ファイバケーブルの曲げのための余長を確保する

必要もないので、任意の場所において自由に光ファイバケーブルを分岐することができ汎用性また、軸体を切断しないので、光ファイバケーブルに作用する引張力等のクロージャにおける負担が無く、クロージャを小型に形成することができ、クロージャの設置場所の自由度が向上するとともに、コストが低減する。逆に、軸体が光ファイバケーブルに作用する引張力や振じり力等を負担するので、光ファイバ心線の切断や振じれ等が防止され、光信号の伝送安定性が維持される。この結果、光ファイバケーブルの分岐の作業能率が高く、光ファイバケーブルの任意の位置で自由に分岐を行なうことができ、しかも、応力負担を設計に入れない安価なクロージャを使用することができるので、光ファイバネットワークの構築の作業能率が向上し、かつコストが低減する。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の光ファイバケーブルの分岐方法の一実施例を示す図であって、第1の工程を示す施工工程図

である。

【図2】 本発明の光ファイバケーブルの分岐方法の一実施例を示す図であって、第2および第3の工程を示す施工工程図である。

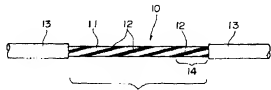
【図3】 従来の光ファイバケーブルの分岐方法を示す図であって、光ファイバケーブルの曲げ工程を示す施工手順図である。

【図4】 従来の光ファイバケーブルの分岐方法を示す図であって、光ファイバ心線同士の光接続部およびクロージャの装着工程を示す施工手順図である。

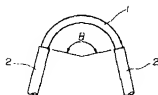
【符号の説明】

10…光ファイバケーブル、11…軸体（スロット）、12…光ファイバ心線、13…外皮、14…心線導出位置、15…心線導出領域、16…光接続部（コネクタ）、17…光ファイバケーブル（分岐ケーブル）、18…光ファイバ心線

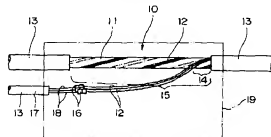
【図1】



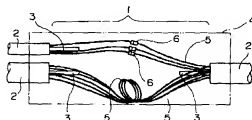
【図3】



【図2】



【図4】



DERWENT-ACC-NO: 1996-345511

DERWENT-WEEK: 199635

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Optical fibre cable branching method - by using optical connection part which facilitates connection of separating core with another core

PATENT-ASSIGNEE: FUJIKURA LTD[FUJD]

PRIORITY-DATA: 1994JP-0307801 (December 12, 1994)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES
MAIN-IPC			
JP 08160231 A	June 21, 1996	N/A	004
G02B 006/00			

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
JP 08160231A	N/A	1994JP-0307801	December
12, 1994			

INT-CL (IPC): G02B006/00

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 08160231A

BASIC-ABSTRACT:

The optical fibre cable branching method involves first process which removes a skin outside and an optical fibre core derivation position (14) and forms a core derivation area (15). The second process makes the termination separated from a shaft (11) by cutting the optical fibre core (12) in the core derivation area.

The third process connects the termination separated from the shaft with optical fibre core (18) through an optical connection (16).

ADVANTAGE - Enables post-branch work after laying. Improves branching flexibility. Improves degrees of freedom of setting place. Prevents cutting, twisting of optical fibre core. Maintains transmission stability of light. Increases turn out point work efficiency. Improves network build up efficiency.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.2/4

TITLE-TERMS: OPTICAL FIBRE CABLE BRANCH METHOD OPTICAL CONNECT PART FACILITATE CONNECT SEPARATE CORE CORE

DERWENT-CLASS: P81 V07

EPI-CODES: V07-G11; V07-H02;

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1996-290803

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2. **** shows the word which can not be translated.

3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] this invention relates the fiber optic cable which comes to arrange optical fiber core wire between the envelopes which cover the outside of an axis and this axis to the branching method of the fiber optic cable for back-branching after the construction.

[0002]

[Description of the Prior Art] If it is in construction of an optical fiber network, after laying the fiber optic cable used as a trunk, the technology of branching behind middle of branching this fiber optic cable from the middle is [in / the optical-transmission track using the optical fiber] required. As the aforementioned fiber optic cable, although the slot cable of the hundreds hearts was used abundantly, for example, branching of this slot cable behind middle was conventionally made by human power.

[0003] Hereafter, the conventional branching-behind middle method is explained with reference to drawing 3 and drawing 4. First, optical fiber core wire is made to come up from the inside of a slot by removing the envelope 2 of a fiber optic cable in the core-wire derivation field 1 (about 500mm of the length directions of a fiber optic cable) which attains to the branch location of a fiber optic cable, and its circumference, making the both ends of the aforementioned core-wire derivation field 1 approach mutually subsequently, and bending a fiber optic cable, as shown in drawing 3. Under the present circumstances, a closure 4 is made to pay the tensile force which acts on a fiber optic cable by exposing the tension member 3 and fixing to the closure 4 which put this tension member 3 on the ends of the core-wire derivation field 1, as shown in drawing 4. Next, while carrying out cutting removal of the slot, the optical fiber core wire 5 which loomed is cut, and it connects with other fiber optic cables through the optical connection of connector 6 grade.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] By the way, like [in the branching method of the aforementioned fiber optic cable (for example, terminal wiring of a subscriber loop)], when there were many branching parts, the problem of becoming the cause by which the efficiency of construction of an optical fiber network falls and cost goes up had arisen.

[0005] That is, in the aforementioned branching method, although the complementary length for bending was required for the fiber optic cable, when this complementary length was not able to take, bending became impossible and the case in which branching-behind middle work is impossible had arisen. Moreover, the angle theta of bending is just over or below 150 degrees, for example, is difficult to bend by the 1000 **** slot cable (diameter phi of slot 25mm, 7 twists of tension member phi 2.0mm steel wire) itself. Moreover, its possibility that the optical fiber core wire 5 will go out is also large while this multipoint connection work has concern that the influence of [when work goes wrong] is large, in order that the optical fiber core wire 5 may use the still more large-sized fiber optic cable cutting cutter near it, after being carried out in the state of a live wire and moving the optical fiber core wire 5 currently used.

[0006] Although a closure 4 supports the tensile force applied to the fiber optic cable until now at the

moment of cutting the slot and the tension member 3 of a fiber optic cable, in order that all twist force may act on the optical fiber core wire 5, possibility that the optical fiber core wire 5 will be cut is large. moreover -- although the optical fiber core wire 5 which was located in the outside of an envelope 2 or a presser-foot volume, and became free is not cut by operation of the twist force -- a twist -- although it may become inside-out, although this phenomenon is restorable in the terminal of a fiber optic cable, it is difficult to restore in the interstitial segment of a fiber optic cable

[0007] At the time of cutting of a slot or a tension member, since a closure 4 supports the tensile force which acts on a cable, if a closure 4 is enlarged and a limit arises in the installation in order to maintain intensity, there is also a problem of becoming the trouble of construction of a fiber optic cable.

[0008] this invention was made in view of the above-mentioned technical problem, and even if it is a multi-core fiber optic cable, it aims at offering the branching method of the fiber optic cable which can do the post-branching work after construction easily.

[0009]

[Means for Solving the Problem] By the branching method of the fiber optic cable of this invention It is the branching method of the fiber optic cable which branches the fiber optic cable which comes to contain optical fiber core wire between the envelopes which cover the outside of an axis and this axis. The 1st process which removes the envelope of an optical fiber core-wire derivation position and its near, and forms a core-wire derivation field, The 2nd process which the target optical fiber core wire is cut [process] in this core-wire derivation field, and makes the edge estrange from an axis. It made into the solution means of the aforementioned technical problem to have the 3rd process which connects with the optical fiber core wire besides a fiber optic cable the optical fiber core wire of the purpose estranged from the axis through an optical connection.

[0010]

[Function] It is not necessary to bend a fiber optic cable at the time of the ejection of the optical fiber core wire in a core-wire derivation field, and, according to the branching method of the fiber optic cable of this invention, cutting of an axis is made unnecessary. Thereby, branching is made, without changing the construction length of a fiber optic cable in a branch location. Moreover, since an axis is not cut, it is not necessary to prepare separately the supporter material aiming at support of the tensile force which acts on an optical fiber etc.

[0011]

[Example] One example of the branching method of the fiber optic cable of this invention is explained with reference to drawing 1 and drawing 2 below. Hereafter, the fiber optic cable 10 which branches by the branching method of the fiber optic cable of this example is explained with reference to drawing 1. This fiber optic cable 10 is a slot cable of about 100 hearts several [more than] core wire applied to the subscriber loop in an optical fiber network, and consists of envelopes 13 which cover the outside of two or more optical fiber core wire 12 contained by two or more Mizouchi spirally formed in the slot 11 as an axis which has high tension nature, and the peripheral face of this slot 11, and the these slots 11 and the optical fiber core wire 12.

[0012] Hereafter, the middle branching method of the aforementioned fiber optic cable 10 by the branching method of the fiber optic cable of this invention is explained. First, as shown in drawing 1, the envelope of the core-wire derivation position 14 and its near is removed, and the core-wire derivation field 15 is formed. (The 1st process) The aforementioned core-wire derivation position 14 is located in the end section of the core-wire derivation field 15.

[0013] Next, in the core-wire derivation field 15, the target optical fiber core wire 12 is cut, and the edge is made to estrange from a slot 11. (The 2nd process) Cutting of this optical fiber core wire 12 selects the target optical fiber core wire 12 in Mizouchi of a slot 11, and cuts the core-wire derivation position 14 in the aforementioned core-wire derivation field 15 of this optical fiber core wire 12, and the other end which counters by the small cutter etc. The optical fiber core wire 12 which cutting completed makes the whole portion located in the core-wire derivation field 15 of this optical fiber core wire 12 estrange from a slot 11 by pulling out the amputation stump section from a slot 11. In terminal wiring of a subscriber loop, the drawer number of the optical fiber core wire 12 is [several / about] usually.

[0014] Next, the optical fiber core wire 12 of the purpose estranged from the slot 11 is connected with the optical fiber core wire 18 of a branch cable 17 (fiber optic cable) through a connector 16 (optical connection). (The 3rd process)

[0015] A closure 19 is put so that the aforementioned core-wire derivation field 15, each optical fiber core wire 12 and 18 of a fiber optic cable 10 and a branch cable 17, and a connector 16 may be included after completion of the 3rd process of the above. This closure 19 is fixed to the envelope 13 located near [core-wire derivation field 15 ends] the above of a fiber optic cable 10, and the envelope 13 of a branch cable 17.

[0016] Since the process which bends a fiber optic cable 10 is unnecessary according to the branching method of the fiber optic cable of this invention, work is very easy, since it is not necessary to secure the complementary length for bending of a fiber optic cable 10 while an operator can carry out easily alone, in arbitrary places, a fiber optic cable 10 can be branched freely, and versatility is high.

[0017] Since a slot 11 is not cut, while there is no burden in the closures 19, such as tensile force which acts on a fiber optic cable 10, a closure 19 can be formed small and the flexibility of the installation of a closure 19 improves, cost decreases. Since a slot 11 pays the tensile force, the torsion force, etc. of acting on a fiber optic cable 10, cutting, a twist, etc. of the optical fiber core wire 12 are prevented.

[0018] Since cutting of the optical fiber core wire 12 cuts only the target optical fiber core wire 12 by the small cutter, its possibility of damaging other optical fiber core wire 12 in cutting is low, and its certainty of work improves. Moreover, since only the cut optical fiber core wire 12 is pulled out outside, while workability is very good and working capacity improves as compared with there being a possibility that the core wire whose methods of bending the core-wire derivation field 15 are a large number may be pulled out at once, and may get confused, it can carry out correctly, without mistaking connection with the optical fiber core wire 18 of a branch cable 17. Since the optical fiber core wire 12 which is not pulled out in the core-wire derivation field 15 remains contained by Mizouchi of a slot 11, while there are no worries about an open circuit etc., the increase in loss by vibration, crookedness, etc. is prevented.

[0019] Since the branching method of the fiber optic cable of this invention can have the high working capacity of branching of a fiber optic cable 10, it can branch freely in the arbitrary positions of a fiber optic cable 10 and the cheap closure 19 which moreover does not put a stress burden into a design can be used the aforementioned result, the working capacity of construction of an optical fiber network is improved, and cost is reduced.

[0020] In addition, the branching method of the fiber optic cable of this invention is applicable also in a single slot cable. Moreover, also in the edge of a fiber optic cable, it is applicable. The optical fiber core wire 12 contained by Mizouchi of a slot 11 may make a large number the shape of a tape. In this case, workability improves in the case which branch a book at once. You may establish a core-wire derivation position in a center section except the edge of a core-wire derivation field.

[0021]

[Effect of the Invention] As explained above, according to the branching method of the fiber optic cable of this invention The 1st process which removes the envelope of an optical fiber core-wire derivation position and its near, and forms a core-wire derivation field. The 2nd process which the target optical fiber core wire is cut [process] in this core-wire derivation field, and makes the edge estrange from an axis. It has the 3rd process which connects with the optical fiber core wire besides a fiber optic cable the optical fiber core wire of the purpose estranged from the axis through an optical connection. Since work is very easy since the process which bends a fiber optic cable is unnecessary, and it is not necessary to secure the complementary length for bending of a fiber optic cable Since a fiber optic cable can be freely branched in arbitrary places and versatility and an axis are not cut While there is no burden in closures, such as tensile force which acts on a fiber optic cable, a closure can be formed small and the flexibility of the installation of a closure improves, cost decreases. On the contrary, since the tensile force, the torsion force, etc. which an axis acts on a fiber optic cable are paid, cutting, a twist, etc. of optical fiber core wire are prevented, and the transmission stability of a lightwave signal is maintained.

Consequently, since the working capacity of branching of a fiber optic cable can be high, and can branch

freely in the arbitrary positions of a fiber optic cable and the cheap closure which moreover does not put a stress burden into a design can be used, the working capacity of construction of an optical fiber network improves, and cost decreases.

[Translation done.]